

การทดลองเปรียบเทียบ พันธุ์ผักโขมเมล็ด

สุทัศน์ จุลศรีไกรวัล, จักรี เส้นทอง, ไพบุลย์ วิวัฒน์วงศ์วนา*
วิโชติ พัดโร และ ดำรง ดิขวลีย์
ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทกัณฑ์ - การทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ผักโขมเมล็ดที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ จำนวน 20 พันธุ์ ดำเนินการที่แปลงทดลองคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในระหว่างเดือนธันวาคม 2526 ถึงเดือนเมษายน 2527 ผลการทดลองปรากฏว่า ผักโขมทั้ง 20 พันธุ์ให้ผลผลิตเฉลี่ย 91.0 - 542.0 กก.ต่อไร่ ความสูงเฉลี่ย 70.0 - 123.7 ซม.อายุออกดอกเฉลี่ย 26 - 48 วัน และอายุเก็บเกี่ยว 88 - 125 วัน

คำนำ

ผักโขม (Amaranth) มีชื่อเรียกอย่างอื่นอีกหลายชื่อ เช่น ผักขม ผักหม หรือ ผักโหม เป็นต้น เป็นพืชอยู่ในวงศ์ Amaranthaceae ซึ่งในบ้านเรานั้นเป็นที่รู้จักกันดีและมีขึ้นอยู่ทั่วไป มีทั้งชนิดที่ปลูกใช้รับประทานใบ ลำต้น (vegetable amaranth) และชนิดที่เป็นวัชพืชในไร่นา รัตนชลเศ และคณะ (2525) วงศาโรจน์และคณะ (2526) ได้รายงานไว้ว่า ผักโขม (*Amaranthus viridis* Linn.) และผักโขมหนาม (*A. spinosus* Linn.) เป็นวัชพืชของพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น ถั่วเหลือง ฝ้าย ข้าวโพด เป็นต้น ชัยชาญทิพยุทธ (2525) รายงานว่าผักโขมหนาม (*A. spinosus* Linn.) นั้น เป็นพืชสมุนไพรของไทยชนิดหนึ่ง ส่วนที่เป็นลำต้น และรากเมื่อนำมาต้มสามารถใช้แก้โรคบิด นิ่วในถุงน้ำดี และริดสีดวงทวารได้

*

ภาควิชาปฐพีและอนุรักษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Cole (1979); Grubben *et al* (1981) ได้รายงานว่า ผักโขมชนิดที่รับประทานใบและลำต้น (*A. tricolor*) มีแหล่งกำเนิดอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นอาหารของชาวจีนและประชากรในแถบภูมิภาคนี้มานานหลายศตวรรษแล้ว ส่วนผักโขมเมล็ด (grain amaranth) นั้นมีแหล่งกำเนิดในทวีปอเมริกากลาง แถบประเทศเม็กซิโก กัวเตมาลาและเปรู ที่สำคัญมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน ได้แก่ *A. caudatus.*, *A. cruentus* และ *A. hypochondriacus* เป็นต้น ผักโขมเมล็ด มีเมล็ดขนาดเล็ก เปลือกหุ้มเมล็ดสีขาวหรือดำ น้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ย 0.7 - 0.9 กรัม เมล็ดหรือเมล็ดที่บดเป็นแป้งใช้สำหรับบริโภคมีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงประมาณ 12 - 16 เปอร์เซ็นต์ (Senft, 1981) ต้นเจริญเติบโตง่าย ทนทานต่อความแห้งแล้ง ไม่มีโรค และแมลงรบกวนมาก เจริญเติบโตเร็ว และให้ผลผลิตค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ เช่น ถั่วเหลือง ข้าวสาลี เป็นต้น (Kauffman *et al* 1983; Cole (1979)

เนื่องจากผักโขมเมล็ดมีคุณสมบัติทั่วไปที่ดีดังกล่าว คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงได้มีโครงการวิจัยการปลูกผักโขมเมล็ด ซึ่งเป็นพืชใหม่ของประเทศ โดยได้นำพันธุ์จากต่างประเทศมาปลูกทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ ศึกษาทั้งสภาพการเพาะปลูกบนที่สูงและในที่ราบลุ่ม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการปรับตัว การเจริญเติบโต การให้ผลผลิต ถ้าหากว่าผักโขมเมล็ดสามารถขึ้นปรับตัวได้ดี และให้ผลผลิตสูง จะได้แนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกบนที่สูง เพื่อทดแทนการปลูกฝิ่น และอาจเลือกใช้เป็นพืชปลูกในระบบการปลูกพืชหมุนเวียนในที่ราบลุ่ม เพื่อใช้บริโภคเป็นอาหารเสริมโปรตีน

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการ

ผักโขมเมล็ดที่ใช้ศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์มีจำนวน 20 พันธุ์ เป็นพันธุ์ที่ส่งเข้ามาจาก Asian Vegetable Research and Development Center

(AVRDC) ประเทศไต้หวัน จำนวน 7 พันธุ์ และจาก Rodale Research Center (RRC) ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 13 พันธุ์ปลูกที่แปลงทดลองคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block มี 4 ซ้ำ แปลงทดลองมีขนาดหน้าแปลงกว้าง 1.0 เมตร ยาวสูงเหนือระดับพื้นราบประมาณ 20 ซม. ระหว่างแปลงปลูกเจาะเป็นร่องสำหรับให้น้ำ แปลงหนึ่งปลูก 2 แถว แถวยาว 5.0 เมตร ระยะระหว่างแถว 50 ซม. ปลูกโดยหว่านเมล็ดลงในร่องที่เจาะลึกประมาณ 3 - 5 ซม. อัตราหว่านเมล็ด 1.0 กรัม ต่อความยาวของแถว 1.0 เมตร เมื่อต้นผักโขมงอกแล้วมีอายุประมาณ 15 วัน ถอนต้นให้มีระยะห่างระหว่างต้นภายในแถวประมาณ 10 ซม. และใส่ปุ๋ยไนโตรเจน (N) ฟอสเฟต (P_2O_5) และโปแตสเซียม (K_2O) อัตรา 8, 10, 10 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ให้น้ำโดยวิธีการปล่อยน้ำตามร่องประมาณ 15 วันต่อครั้ง กำจัดวัชพืชโดยใช้จอบถากประมาณ 3 ครั้ง ตลอดฤดูปลูก เริ่มปลูกเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2526 เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน 2527

ลักษณะต่าง ๆ ที่ได้ศึกษาได้แก่ อายุออกดอก อายุเก็บเกี่ยว ความสูง และผลผลิตที่เก็บเกี่ยวรวม 2 แถว คำนวณเป็นกิโลกรัมต่อไร่ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ความผันแปรทางสถิติโดยใช้วิธี Analysis of Variance การตรวจสอบความแตกต่างของลักษณะต่าง ๆ ระหว่างพันธุ์และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้วิธีของ F-test และ LSD (Least Significant Difference) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 และ 95 เปอร์เซ็นต์

ผลการทดลอง

จากผลการทดลองพบว่า ผลผลิต (เมล็ด) ความสูงของลำต้น อายุออกดอกและอายุเก็บเกี่ยวมีความแตกต่างกันระหว่างพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลผลิตเฉลี่ยของ

พันธุ์ที่ให้ผลผลิตน้อยที่สุดและมากที่สุดอยู่ระหว่าง 91.0 - 542.0 กก.ต่อไร่ (ผลผลิตเฉลี่ยรวมของทุกพันธุ์เท่ากับ 240.3 กก.ต่อไร่) พันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 5 พันธุ์แรก ได้แก่ พันธุ์ R-103, 82S-1023, A-8, 82S-SP 130 และพันธุ์ A-3 ซึ่งให้ผลผลิต 542.0, 482.0, 356.0, 356.0 และ 324.0 กก.ต่อไร่ตามลำดับ ความสูงลำต้นเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 70.0 ซม. (พันธุ์ 82S - 1008) ถึง 123.7 ซม. (พันธุ์ A-13) (ความสูงเฉลี่ยของทุกพันธุ์ 92.6 ซม.) อายุออกดอกเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 26 วัน (พันธุ์ 82 S - 674) ถึง 48 วัน (พันธุ์ 82S - 1011) ส่วนอายุเก็บเกี่ยวจะมีอายุเฉลี่ยตั้งแต่ 88 วัน (พันธุ์ 81S - 1004 และ 82S - 674) ถึง 125 วัน (พันธุ์ R - 158 และ R - 104) โดยเฉลี่ยจากทุกพันธุ์ฝักโขมเมล็ดจะมีอายุออกดอกและเก็บเกี่ยว 36 และ 104 วันตามลำดับ (ตารางที่ 1)

วิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองครั้งนี้มีสิ่งน่าสังเกตว่า พันธุ์ฝักโขมเมล็ดให้ผลผลิตเฉลี่ยแตกต่างกัน การเจริญเติบโตทางลำต้นและผลผลิตในกลุ่มพันธุ์เดียวกันมีความแตกต่างกันมาก มีผลทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (C.V.) ของผลผลิตและความสูงของลำต้นมีค่าสูง ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าพันธุ์ฝักโขมเมล็ดนี้เพิ่งนำมาจากต่างประเทศทั้งหมด นำมาปลูกทดลองเป็นครั้งแรกจึงมีขีดระดับของความสามารถในการปรับตัว ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่ปลูกไม่เท่ากัน เนื่องจากแต่ละพันธุ์มีแหล่งกำเนิดเดิมและผ่านการคัดเลือกให้มีพื้นฐานทางพันธุกรรมให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ลักษณะพันธุกรรมที่ไม่เคยแสดงออกที่แหล่งกำเนิดเดิมอาจมาแสดงออกที่แหล่งปลูกใหม่ก็เป็นได้ พันธุ์ที่สามารถปรับตัวได้ดี ที่ให้ผลผลิตสูงจะมีลักษณะเป็นพันธุ์เบาและมีอายุเก็บเกี่ยวสั้นกว่าพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่ำ (Grubben 1981; Kaufman 1983) อย่างไรก็ตามจากการศึกษาเปรียบเทียบพันธุ์ฝักโขมเมล็ดครั้งนี้

ตารางที่ 1 ผลผลิต ความสูง อายุออกดอก อายุเก็บเกี่ยวและแหล่งที่มาของผักโขม
เมล็ดพันธุ์ต่าง ๆ จำนวน 20 พันธุ์

ลำดับ	ชื่อพันธุ์	แหล่งที่มา	ผลผลิต (กก. ต่อไร่)	ความสูง (ซม)	อายุออกดอก (วัน)	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	R-103	U.S.A.	542.0	86.2	35	103
2	82S-1023	U.S.A.	482.0	93.7	37	98
3	A-8	AVRDC	356.0	103.7	31	99
4	82S-SP130	U.S.A.	356.0	87.5	32	106
5	A-3	AVRDC	324.0	117.5	30	104
6	A-58	AVRDC	318.0	75.0	29	91
7	A-83	AVRDC	284.0	108.7	35	101
8	R-159	U.S.A.	258.0	78.7	29	88
9	82S-1008	U.S.A.	234.0	70.0	27	91
10	81S-1024	U.S.A.	226.0	92.5	34	113
11	A-13	AVRDC	190.0	123.7	39	103
12	A-4	AVRDC	176.0	102.5	47	108
13	A-81	AVRDC	176.0	87.5	32	107
14	81S-1004	U.S.A.	169.0	60.0	33	88
15	82S-674	U.S.A.	166.0	62.5	26	88
16	82S-1034	U.S.A.	119.0	110.0	34	115
17	82S-434	U.S.A.	118.0	102.5	47	115
18	R-158	U.S.A.	114.0	103.7	45	125
19	R-104	U.S.A.	106.0	86.2	46	125
20	82S-1011	U.S.A.	91.0	100.0	48	121
Mean			240.3	92.6	36	104
F - test			**	**	**	**
LSD 0.05			186.6	26.5	2.4	4.0
0.01			248.2	35.3	3.2	5.3
CV, (%)			54.9	25.3	4.8	8.9

**มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99. เปอร์เซนต์

ได้ชี้เห็นเป็นแนวทางว่า สภาพแวดล้อมของประเทศไทยนั้นสามารถปลูกผักโขมเมล็ดได้และให้ผลผลิตสูงเท่ากับแหล่งกำเนิดเดิมที่พันธุ์ผักโขมเมล็ดนี้เคยขึ้นอยู่ (Kole 1979 Edwards 1981) ถ้าได้มีการศึกษาและคัดเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของประเทศ รวมทั้งมีการปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการเพาะปลูกอย่างถูกต้องแล้ว คาดว่าผักโขมเมล็ดจะเป็นพืชที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงมากยิ่งขึ้น และเป็นพืชที่จะทำรายได้ให้แก่เกษตรกรต่อไปในอนาคต

คำขอบคุณ

การทดลองเปรียบเทียบพันธุ์ผักโขมเมล็ดนี้เป็นงานวิจัยส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยผักโขมเมล็ด คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนจาก National Academy of Science (NAS) ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้เขียนขอขอบคุณสถาบันผู้ให้ทุนสนับสนุนโครงการงานวิจัยผักโขมเมล็ดไว้ ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ชัยชาญพิทยุทธ, ชัยโย (2525) ผักโขมหนาม หมอชาวบ้าน 3(34) : 57-59
- รัตนชล, ธวัชชัย และจงแก้ววัฒนา, ศักดิ์ดา. (2525). วัชพืชในที่ราบลุ่มเชียงใหม่
โครงการศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่ 179 หน้า
- วงศ์โรจน์, ประสาน.; ธิดะวงศ์, สมบัติ;และนันทสมสราน, เพ็ญศรี. (2526). วัชพืชใน
ระบบการปลูกพืช วารสารวิชาการเกษตร 1 : 126 - 133
- Cole, J.N. (1979) .Amaranth from the past for the future. Rodale
Press, Inc. USA. 311 pages.
- Edwards, A.D. (1981). The effect of plant density on the agronomic
qualities of *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus hypochondriacus*,
Amaranthus hybridus, and *Amaranthus caudatus*.
New crops Department, Organic Gardening and Farming
Research Center, Rodale Press, Inc. U.S.A. 41 pages.
- Grubben, G.J.H. and Stolen, D.H. (1981). Genetic resources of
Amaranth. International Board for Plant Genetic Resources.
Rome. 57 pages.
- Kauffman, C.S. (1981). Improved grain amaranth varieties and their
yields (3 years summary). New crops Department, Organic
Gardening and Farming Research Center, Rodale Press, Inc.
U.S.A. 46 pages.

Kauffman, C.S.; Bailey, N.N.; and Volak, B.T. (1983). Amaranth grain production guide. New Crops Department. Organic Gardening and Farming Research Center, Rodale Press, Inc. U.S.A. 33 pages.

Senft, J.P. (1981). Protein quality of Amaranth grain. Nutrition Department, Organic Gardening and Farming Research Center, Rodale Press, Inc. U.S.A. 46 pages.